

Pendidikan Kebencanaan Bervisi SETS, Upaya Membangun Critical Thinking Skill Siswa dalam Antisipasi Bencana

Andari Puji Astuti*, Eko Yulianto

FMIPA Universitas Muhammadiyah Semarang

*Email: andaripujiastuti@gmail.com

Abstract: Pendidikan kebencanaan di sekolah menjadi suatu wacana yang penting karena jumlah sekolah di Indonesia menempati posisi keempat terbanyak di dunia dan tersebar merata pada daerah rawan bencana. Pendidikan bencana yang diberikan di sekolah terutama pada siswa diberikan dalam upaya mengurangi resiko bencana. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dikembangkan model pembelajaran pendidikan kebencanaan bervisi SETS. Tujuan dari penelitian pengembangan model pembelajaran kebencanaan bervisi SETS ini adalah sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menghadapi bencana yang bisa terjadi di sekolah dan lingkungan sekitar. Pengetahuan dalam hal ini lebih spesifik pada kemampuan membedakan jenis bencana, dapat membuat peta jalur evakuasi di masing-masing sekolah, dan membuat peta kerawanan bencana di lingkungan sekitar siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem instruksional Thiagarajan, Semmel dan Semmel (model 4-D) yang dimodifikasi. Model 4-D terdiri dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Dalam penelitian ini dilakukan modifikasi model 4-D yaitu penyederhanaan dari empat tahap menjadi tiga tahap, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan). Model pembelajaran kebencanaan yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk membangun critical thinking skills yang sangat dibutuhkan oleh siswa di masa depan.

Keywords: model pembelajaran, kebencanaan, SETS, critical thinking skills

1. PENDAHULUAN

Bencana merupakan suatu fenomena alam dan atau kejadian yang memberikan dampak luas terhadap masyarakat (Astuti, 2012). Untuk dapat meminimalisir dampak suatu bencana terhadap masyarakat maka diperlukan pengetahuan yang cukup melalui pendidikan kebencanaan. Pendidikan kebencanaan yang diberikan di sekolah menjadi suatu wacana yang penting merujuk data Bank Dunia tahun 2010 (Ramdan, 2011) yang menyebutkan jumlah sekolah di Indonesia termasuk empat yang terbanyak di dunia. Dari 144.507 SD, sebanyak 109.401 SD berada di provinsi dengan risiko gempa tinggi. Untuk SLB, sebanyak 1.147 sekolah dari total 1.455 sekolahnya berisiko terkena gempa. Begitu pula dengan SMP yang berjumlah 18.855 sekolah dari total 26.277 juga berada dalam risiko gempa tinggi. Sementara dari total 10.239 SMA di Indonesia, sebanyak 7.237 sekolahnya berada di kawasan dengan risiko gempa yang cukup tinggi. Dengan demikian, sekolah merupakan ruang publik dengan tingkat kerentanan tinggi. Untuk itulah pemberian materi pendidikan bencana di sekolah dianggap mampu menciptakan suatu komunitas sadar dan tanggap bencana.

Upaya pemerintah untuk memberikan pendidikan kebencanaan di sekolah melalui kegiatan intra maupun ekstra kurikuler belum terealisasi sempurna. Hingga direalisasinya kurikulum 2013 perangkat pembelajaran pendidikan kebencanaan di tingkat SD hingga perguruan tinggi belum tersosialisasikan secara merata. Berbagai upaya untuk memberikan pendidikan kebencanaan kepada para siswa di sekolah justru lebih banyak dilakukan oleh para peneliti. Penelitian tentang mitigasi bencana di tingkat SD dilakukan dan dipublikasikan oleh Pribadi dan Ayu (2008) dari ITB. Di UNNES penelitian tentang pendidikan bencana di tingkat SD dan SMP telah dilakukan oleh Rusilowati *et al* (2011). Untuk tingkat sekolah menengah atas penelitian tentang pendidikan kebencanaan baru diberikan di tingkat SMK oleh Astuti (2012). Semua hasil penelitian menunjukkan meningkatnya kesadaran dan respon positif warga sekolah terhadap pendidikan bencana.

Pemikiran kritis merupakan salah satu produk penting yang dapat dihasilkan melalui pendidikan kebencanaan yang kontekstual. Keterampilan berpikir kritis menjadi suatu kebutuhan yang mutlak bagi siswa pada era teknologi ini. Satu dekade terakhir, banyak negara Asia Tenggara yang

berusaha merancang ulang sistem pendidikan mereka dalam rangka menghasilkan siswa-siswa pemikir untuk masa depan mereka (Muhfahroyin, 2009). Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu aspek pendukung kualitas Sumber Daya Insani (SDI) suatu negara. Data di lapangan menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui program unggulan mereka *Programme for International Student Assessment* (PISA). Menurut penelitian PISA tahun 2009 rata-rata kualitas siswa Indonesia untuk sains berada di urutan 60 dari 65 negara yang diteliti (OECD, 2010).

Untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang kontekstual dengan melibatkan lingkungan sebagai sumber utama pembelajaran. Salah satu contoh model pembelajaran yang mengaitkan lingkungan sebagai sumber belajar adalah model pembelajaran bervisi SETS (*Science, Environment, Technology and Society*). Model pembelajaran bervisi SETS memiliki karakteristik yang SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yaitu suatu model pembelajaran yang menghubungkan sains dengan unsur lain, yaitu teknologi, lingkungan, maupun masyarakat (Binadja, 2005).

Pengembangan model pembelajaran kebencanaan bervisi SETS berbantuan modul *I am a Survivor* perlu dilakukan untuk mengatasi rendahnya hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil penelitian dari Nurmaulita (2010) yang mengatakan bahwa wawasan pembelajaran salingtemas pada proses pembelajaran fisika dapat membawa sistem pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang dapat menerapkan pengetahuan yang diperolehnya guna meningkatkan kualitas hidup manusia tanpa harus membahayakan lingkungannya. Model pembelajaran bervisi SETS juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu bukti pendukung pendapat ini adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Fauziah (2011).

2. KAJIAN LITERATUR

2.1 Visi SETS

Menurut Binadja (1999), Visi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) atau SaLingTeMas (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat) merupakan suatu visi pembelajaran yang membawa pesan bahwa untuk menggunakan sains (S-pertama) ke bentuk teknologi (T) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (S-kedua)

diperlukan berbagai implikasinya pada lingkungan (E) secara fisik maupun mental. Secara tidak langsung hal ini menggambarkan arah pendidikan SETS yang relatif memiliki kepedulian terhadap lingkungan kehidupan atau system kehidupan (manusia) yang memuat juga unsur-unsur SETS selain lingkungan (E).

Pengajaran bervisi SETS membangun keterampilan berpikir siswa tentang bagaimana teknologi mempengaruhi laju perkembangan sains, serta berdampak pada lingkungan dan masyarakat. Pengajaran SETS harus menyadarkan siswa bahwa kebutuhan masyarakat serta hal-hal yang terjadi pada masyarakat juga berperan dalam pengembangan sains dan teknologi. Pengajaran bervisi SETS tidak hanya mengajarkan sains atau pengetahuan saja, tetapi juga harus dapat membimbing siswa agar mengetahui cara menyelesaikan masalah-masalah yang timbul akibat berkembangnya sains dan teknologi, yang sebetulnya adalah untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan masyarakat.

2.2 Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan (Arifin, 2000). Dalam proses tersebut terjadi kegiatan penggabungan antara persepsi dan unsur-unsur yang ada di pikiran. Berpikir sebagai proses mengatasi masalah yang ada dalam pikirannya, maka timbul persepsi memberikan andil dalam menciptakan hasil yang diharapkan.

Berpikir kritis menggunakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis, memahami asumsi dan bias yang mendasari tiap-tiap posisi. Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual bagi siswa.

Indikator keterampilan berpikir kritis dibagi menjadi 5 kelompok (Ennis, 1985) yaitu: 1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3). Membuat inferensi (*inferring*), (4). Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan (5). Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

3. METODE PENELITIAN

Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu proses kegiatan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran pendidikan



kebencanaan bervisi SETS yang diterapkan melalui kegiatan ekstra kurikuler. Pengembangan model pembelajaran ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran kebencanaan melalui kegiatan intrakurikuler yang kemudian di adaptasi untuk kegiatan ekstrakurikuler dengan beberapa penyesuaian. Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, modul, angket respon siswa dan lembar pengamatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pengembangan tersebut menggunakan model pengembangan sistem instruksional Thiagarajan, Semmel dan Semmel (model 4-D) yang dimodifikasi. Model 4-D terdiri dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Dalam penelitian ini dilakukan modifikasi model 4-D yaitu penyederhanaan dari empat tahap menjadi tiga tahap, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan). *Disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan karena pertimbangan waktu dan pelaksanaan serta pertimbangan bahwa pada tahap *Development* (pengembangan) sudah dihasilkan perangkat yang baik (valid).

Subyek pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMA yang tergabung dengan PMR Wira di Kota Salatiga. Subyek penelitian untuk uji coba kecil diambil satu SMK yang berbeda dengan uji coba lapangan. Untuk kelas uji coba lapangan dari siswa yang tergabung dalam PMR Wira di SMA Muhammadiyah Salatiga. Sampling atau teknik pengambilan sampel dengan cluster random sampling yaitu pengambilan sampel dari populasi secara acak kelompok siswa dalam kelas, tanpa memperhatikan strata dalam populasi itu (Sugiyono, 2010).

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi, angket dan soal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1 Validitas Perangkat Pembelajaran

Validator pada penelitian pengembangan ini dilakukan oleh 2 orang pakar kebencanaan di PMI Jawa Tengah yaitu Ali Masyhar, S.Si dan Wuri Widayanti, S.Si (Staf Diklat PMI Provinsi Jawa Tengah). Validasi pakar terutama dilakukan untuk validasi isi modul dan perangkat pembelajaran serta instrumen yang akan digunakan. Para validator memberikan masukan terhadap bahan ajar, perangkat pembelajaran dan instrumen dengan

ketentuan dapat digunakan jika tidak ada perbaikan/revisi lagi.

Rekapitulasi hasil validasi konstruk untuk model pembelajaran pendidikan kebencanaan bervisi SETS tercantum pada Tabel 1.

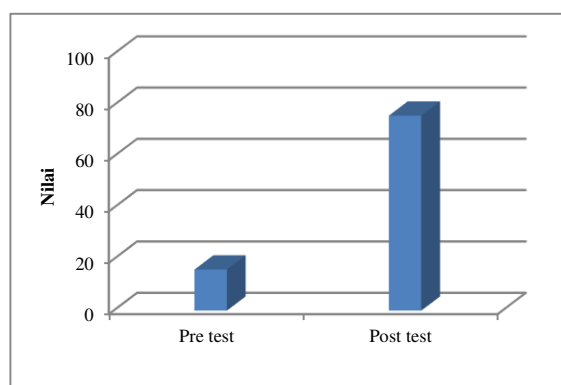
Kategori rata-rata perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah divalidasi oleh ahli mencapai rata-rata 4,3. Simpulannya adalah perangkat pembelajaran dan instrumen yang dikembangkan valid dan dapat digunakan pada kelas uji coba lapangan dengan revisi kecil. Hasil analisis tahapan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah divalidasi tercantum pada Tabel 1 Berdasarkan Tabel 1, didapatkan rata-rata hasil validasi perangkat pembelajaran dari 2 orang validator adalah 4,3. Artinya, perangkat pembelajaran yang dibuat berada pada kategori sangat valid.

Tabel 1. Daftar Nilai Validasi Perangkat Pembelajaran

Validator	Nilai instrument
Ali Masyhar, S.Si	4,5
	4,0
Wuri Widiyanti, S.Si	4,5
	4,0

4.1.2 Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini diukur melalui *tes essay*. Rata-rata nilai *pre test* keterampilan berpikir kritis siswa hanya mencapai 15 sedangkan saat *post test*, rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa meningkat secara tajam. Rata-rata siswa saat *post test* mencapai 78 dengan ketuntasan sebesar 79 % dan N-gain rata-rata keterampilan berpikir kritis mencapai 0,71 (tinggi). Perbedaan rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis melalui hasil *essay test* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan Rata-Rata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir pada penelitian ini meliputi indikator keterampilan strategi dan taktik,

membangun keterampilan dasar, memberi penjelasan sederhana dan menyimpulkan. Berdasarkan hasil analisis post test masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis yang diukur ≥ 70 . Rata-rata indikator keterampilan berpikir kritis untuk strategi dan taktik, membangun keterampilan dasar, memberi penjelasan sederhana dan menyimpulkan secara berturut-turut adalah 75, 80, 71 dan 80.

4.2 Pembahasan

Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang wajib dimiliki oleh siswa. Hal ini senada dengan pendapat Duran dan Sergan (2012) yang menyatakan bahwa di abad 21 keterampilan berpikir kritis wajib dimiliki setiap individu yang ingin bertahan dan unggul dalam kompetisi. Bahkan di beberapa Negara Asia beberapa dekade terakhir telah mengutamakan peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam tujuan akhir pembelajaran. Misalnya, di tahun 1990, Singapura memulai "*Thinking School, Learning Nation*", Malaysia dengan "*Smart Schools*", dan Brunei Darussalam "*Thoughtful Schools*" (Muhfahroyin, 2009).

Peningkatan keterampilan berpikir kritis muncul sebagai hasil akhir dari pendidikan kebencanaan bervisi SETS telah sesuai dengan penelitian Astuti (2012). Hasil karya siswa tentang peningkatan keterampilan berpikir kritis dapat terlihat dari kemampuan siswa mengkritisi beberapa fenomena bencana sosial yang tengah berlangsung di tingkat SMA dan merupakan ancaman bagi keberlangsungan NKRI. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulaiman (2008) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat terlihat dari evaluasi kritis siswa tentang keabsahan fakta-fakta yang mereka terima dari guru. Siswa mampu memberikan bukti bahwa mereka tidak hanya menerima semua informasi dari guru, namun juga memberikan evaluasi kritis terhadap informasi yang mereka terima. Siswa juga dapat menemukan kerawanan bencana yang lebih banyak bila dibandingkan dengan peta sebaran bencana yang telah dimiliki PMI Provinsi Jawa Tengah. Perbedaan tersebut disebabkan karena siswa telah mendapatkan konsep tentang jenis-jenis bencana menurut UU No. 24 tahun 2007, sedangkan peta sebaran bencana yang ada di PMI Provinsi Jawa Tengah hanya dibuat berdasarkan jenis bencana alam yang sering melanda kabupaten Semarang. Buku materi siaga bencana yang diterbitkan oleh PMI juga hanya mencantumkan jenis bencana ke dalam 2 jenis saja, yaitu bencana alam dan bencana non alam. Bencana sosial belum disinggung oleh pihak PMI untuk dapat diajarkan ke siswa. Padahal bencana sosial kini

semakin banyak terjadi di Indonesia. Menurut pendapat Lidstone (2005), bencana sosial dapat mengancam stabilitas suatu Negara bila tidak diajarkan melalui pendidikan di sekolah.

Saat simulasi bencana, siswa juga terlihat memiliki keterampilan berpikir kritis. Hal ini nampak dari inovasi yang dibuat siswa setelah membaca "skenario" bencana yang diberikan oleh guru. Berbeda dengan kelas uji coba terbatas, saat pelaksanaan simulasi bencana, siswa di kelas eksperimen, mampu mengembangkan skenario yang diberikan menjadi suatu simulasi yang mudah dipahami. Siswa mampu bercerita dengan menghubungkan konsep SETS, mensimulasikan dan kemudian menyampaikan simpulan drama mereka secara verbal di depan kelas. Keterampilan berpikir kritis juga nampak saat siswa diminta membuat peta jalur evakuasi desa mereka masing-masing. Siswa mampu memberikan alternatif tempat berkumpul saat bencana terjadi di desa mereka masing-masing. Kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah kompleks yang akan mereka hadapi di masa depan menunjukkan siswa memiliki keterampilan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Cheong dan Cheung (2008) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa diperlukan dalam studi siswa untuk menyelesaikan masalah kompleks yang akan mereka hadapi di masa depan. Pembelajaran dengan mengaitkan lingkungan tempat siswa tinggal mampu membantu mereka untuk memikirkan ide-ide tentang penyelesaian masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dikembangkan oleh Perkins dan Murphy (2006), yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis dalam pendidikan kebencanaan merupakan suatu upaya yang dibangun untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap potensi bencana yang ada di Indonesia dan dalam rangka menciptakan komunitas masyarakat sadar dan tanggap bencana. Masyarakat sadar dan tanggap bencana harus disiapkan oleh pemerintah terkait dengan kondisi geografis Indonesia yang rawan bencana. Hasil penelitian ini menunjukkan diperlukan adanya upaya lanjutan perlunya pendidikan kebencanaan diberikan dan disosialisasikan kepada masyarakat Indonesia terutama mereka yang tinggal di daerah dengan potensi bencana sangat tinggi.



5. KESIMPULAN

Pendidikan Kebencanaan bervisi SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. (2000). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Astuti, A. P. (2012). *Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kebencanaan Bervisi SETS Berbantuan Modul "I am a Survivor"*. Seminar dan Lokakarya Nasional Visi SETS dalam Meningkatkan Kualitas Manusia Indonesia. Semarang, 2012.
- Binadja, A. (1999). *Pendidikan SETS (Science, Environment, Technology and Society) Penerapannya Pada Pengajaran*. Seminar dan Lokakarya Nasional Pendidikan SETS Untuk Bidang Sains dan Non Sains Kerjasama dengan SEAMEO RECSAM dan UNNES. Semarang, 15-16 Desember 1999.
- Binadja, A. (2005). *Pedoman Praktis Pengembangan Rencana Pembelajaran Berdasar Kurikulum 2004 Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat)*. Semarang: Laboratorium SETS UNNES Semarang.
- Cheong & Cheung. (2008). Online Discussion and Critical Thinking Skills: A Case Study In a Singapore Secondary School. *Australian Journal of Educational Technology*. 24 (5): 556-573.
- Depdiknas. (2007). *Model Kurikulum Pendidikan Yang Menerapkan Visi SETS (Science, Environment, Technology And, Society)*. Jakarta: Pusat Kurikulum.
- Duran, M. & Sergan, S. (2012). A Preliminary Investigation Into Critical Thinking Skills of Urban High School Students: Role of an IT/STEM Program. *Scientific Research Journal*. 3(2):241-250.
- Ennis, R. H. 1985. *Goals for a Critical Thinking Curriculum*. Dalam A.L.Costa (ed.). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandra: ASCD.
- Fauziah, Y. N. (2011). *Analisis Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas V Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam: Studi Komparatif Pada Guru Sekolah Dasar Kelas V Di Beberapa Sekolah Dasar Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2010-2011*. Tesis. UPI: Bandung
- Lidstone, J. (2005). *Teaching for Disaster Mitigation in a Time of Terrorism: Can The Lessons From Natural Disasters be Applied to the New World Order?*. The Australian Journal of Emergency Management. 20 (2): 33-38.
- Muhfahroyin. (2009). Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis. [online]. <http://muhfahroyin.blogspot.com/2009/01/berpikir-kritis.html>. 1/10/2011.
- Nurmaulita. (2010). *Penerapan Pembelajaran Salingtemas melalui Pembuatan Komposit Sabut Kelapa sebagai Keterampilan Proses Sains*. Simposium Nasional Pendidikan-PUSLITJAKNOV. DEPDiknas. 2010.
- Perkins, C. & Murphy, E. (2006). Identifying and Measuring Individual Engagement in Critical Thinking in Online Discussions: An Exploratory Case Study. *Educational Technology & Society*. 9 (1): 298-307.
- Pribadi, K. S. & Ayu, K. Y. (2008). Pendidikan Siaga Bencana Gempa Bumi Sebagai Upaya Meningkatkan Keselamatan Siswa (Studi Kasus Pada SDN Cirateun dan SDN Padasuka 2 Kabupaten Bandung). [Online] http://jurnal.upi.edu/file/KRISHNA_S_Pribadi_-_ITB.pdf
- Ramdan, D. M. (2011). *Menguji Ketangguhan Indonesia Menghadapi Bencana*. <http://news.okezone.com/read/2011/08/08/337/489220/menguji-ketangguhan-indonesia-menghadapi-bencana>. 10/10/2011.
- Rusilowati, A. (2011). *Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science, Environment, Technology and Society*. Seminar dan Konferensi Nasional Pendidikan IPA Bervisi SETS. Semarang, 30 April 2011.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, W. S., Rahman, W. R. A., & Dzulkifly, M. A. (2008). Relationship Between Critical Thinking Dispositions, Perceptions Towards Teachers, Learning Approaches and Critical Thinking Skills among University Students. *The Journal of Behavioral Science*, Vol.3(1): 122-133.

Penanya:

Nurul Azizah

(Universitas Lambung mangkurat, Prodi Magister Pendidikan Biologi)

Pertanyaan:

Validasi pakar untuk materi pendidikan bencana darimana acuannya?

Jawaban:

Acuannya dari PMI pusat (silabus dan konten materi)